topperseductions.co.in

प्रकाशिक यंत्र

मानव नेत्र

1. एक स्वस्थ आँख के लिए निकट बिन्दु एवं दूर बिन्दु हैं [EAMCET (Med.) 1995; MP PET 2001; Bihar CECE 2004]

(a) 25 cm एवं अनन्त (b) 50 cm एवं 100 cm (c) 25 cm एवं 50 cm (d) 0 cm एवं 25 cm

2. दोष पूर्ण नेत्र पास रखी वस्तुओं को स्पष्ट नही देख सकती है क्योंकि उनके प्रतिबिम्ब बनते है [MP PET 2003]

(a) नेत्र लेन्स पर (b) रेटिना तथा नेत्र लेन्स के बीच (c) रेटिना पर (d) रेटिना से दूर

3. आँख का रेटिना कैमरे के किस भाग की तरह कार्य करता है [AFMC 2003]

(a) शटर (b) फिल्म (c) लेन्स (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

4. एक व्यक्ति 10 cm दूरी पर स्थित वस्तुओं को अधिक स्पष्ट देख सकता है 30 cm दूरी पर स्थित वस्तुओं को स्पष्ट देखने के लिए आवश्यक चश्मे के लेंसों की फोकस दूरी होगी [BHU 2003]

(a) 15 cm (अवतल) (b) 15 cm (उत्तल) (c) 10 cm (d) 0

5. एक अन्तरिक्ष यात्री $400\,km$ ऊँचाई पर किसी अन्तरिक्ष यान से पृथ्वी की सतह को देख रहा है यदि अन्तरिक्ष यात्री के नेत्र की पुतली का व्यास $5\,mm$ तथा दृश्य प्रकाश की तरंगदैर्ध्य $500\,nm$ है तो यात्री लगभग किस आकार की रेखीय वस्तुओं को विभेदित देख सकता है [AIIMS 2003]

(a) 0.5 m (b) $5\,m$ (c) 50 m (d) 500 m

6. एक व्यक्ति अपनी दृष्टि को सामान्य करने के लिए + 3D क्षमता का लेन्स उपयोग करता है तो दूर दृष्टि दोष से पीड़ित नेत्र के लिए निकट बिन्दु हैं [CPMT 2002]

(a) 1 m (b) 1.66 m (c) 2 m (d) 0.66 m

7. दो सूक्ष्म कणों के बीच की दूरी 2000 Å तथा 3000 Å तरंग दैर्ध्यो के दो विभिन्न प्रकाशों को प्रयुक्त करके क्रमशः P_A तथा P_B मापी गई है तब [AIEEE 2002]

(a) $P_A > P_B$ (b) $P_A < P_B$ (c) $P_A < 3/2P_B$ (d) $P_A = P_B$

8. मायोपिया (निकट दृष्टि दोष) दूर करने के लिए 0.66 D क्षमता के लेंस की आवश्यकता होती है। नेत्र का दूर बिन्दु होगा लगभग [MP PMT 2001]

(a) 100 cm (b) 150 cm (c) 50 cm (d) 25 cm

9. जरा दृष्टि दोष (Presbyopica) से पीड़ित व्यक्ति को उपयोग करना चाहिए [MP PET 2001]

(a) अवतल लेंस (b) उत्तल लेंस

(c) द्विफोकसी लेंस जिसका निचला भाग उत्तल हो (d) द्विफोकसी लेंस जिसका ऊपरी भाग उत्तल हो

10. स्वस्थ आँख की विभेदन सीमा लगभग होती है [MP PET 1999; RPMT 1999; AIIMS 2001]

(a) $1'$ (b) $1''$ (c) $1°$ (d) $\frac{1}{60}''$

11. एक व्यक्ति +2D का चश्मा पहनता है, वह पीड़ित है [MP PET 2000]

(a) निकटदृष्टि दोष या मायोपिया (b) दूरदृष्टि दोष या हाइपरमेट्रोपिया (c) जरादृष्टि दोष (d) दृष्टि बैषम्य

12. हाइपरमेट्रोपिया है [CBSE PMT 2000]

(a) निकटदृष्टि दोष (b) दूर दृष्टि दोष

(c) बुढ़ापे के कारण ठीक से दिखाई न देना (d) उपरोक्त में से कोई नही

13. एक मनुष्य अपनी आखों से 20 cm दूर वस्तुओं को स्पष्ट नही देख सकता है दूर स्थित वस्तुओं को देखने के लिए उसे किस प्रकार का तथा किस फोकस दूरी का लेन्स उपयोग करना चाहिए [MP PMT 2000]

(a) 100 cm उत्तल (b) 100 cm अवतल (c) 20 cm उत्तल (d) 20 cm अवतल

14. एक नेत्र, चिकित्सक, 40 cm फोकस दूरी वाले उत्तल लेंस एवं 25 cm. फोकस दूरी वाले अवतल लेंस के संयोजन को पहनने की सलाह देता है तो इस संयोजन की डायोप्टर में क्षमता होगी [IIT-JEE 1997 Cancelled; DPMT 2000]

(a) + 1.5 (b) –1.5 (c) +6.67 (d) –6.67

15. दो समान्तर स्तम्भ एक दर्शक से 11 km दूर हैं। इनके बीच न्यूनतम दूरी क्या होनी चाहिए, ताकि इन्हें आँख द्वारा विभेदित किया जा सके [RPET 1997; RPMT 2000]

(a) 3.2 m (b) 20.8 m (c) 91.5 m (d) 183 m

16. एक व्यक्ति 2.0 मीटर से अधिक दूर की वस्तुओं को स्पष्ट नहीं देख सकता है। उसकी दृष्टि को सही करने के लिये आवश्यक लेंस की शक्ति होगी

[MP PMT/PET 1998; JIPMER 2000; KCET (Engg./Med.) 2000]

(a) + 2.0 डायप्टर (b) – 1.0 डायप्टर (c) + 1.0 डायप्टर (d) – 0.5 डायप्टर

17. जब आँख के द्वारा वस्तुएँ विभिन्न दूरियों पर देखी जाती हैं तो निम्नलिखित में से क्या स्थिर रहता है [MP PMT 1999]

(a) नेत्र लेन्स की फोकस दूरी (b) नेत्र लेन्स से वस्तु की दूरी (c) नेत्र लेन्स की वक्रता त्रिज्याएँ (d) नेत्र लेन्स से प्रतिबिम्ब की दूरी

18. एक व्यक्ति –2.0 D शक्ति का चश्मा पहनता है। आँख का दोष और बिना चश्मा पहने व्यक्ति के दूर बिन्दु होंगे [MP PMT 1999]

(a) निकट दृष्टि, 50 सेमी (b) दूर दृष्टि, 50 सेमी (c) निकट दृष्टि, 250 सेमी (d) अबिंदुकता, 50 सेमी

19. एक मनुष्य दृष्टि-वैषम्य दोष से पीड़ित है। इसका मुख्य कारण है [MP PMT 1997]

(a) आँख के लेन्स से रेटिना की दूरी बढ़ गई है (b) आँख के लेन्स से रेटिना की दूरी घट गई है

(c) कोर्निया गोलीय नहीं है (d) आँख की समंजन क्षमता कम हो गई है

20. निकट दृष्टिदोष का कारण है [AFMC 1996]

(a) नेत्र गोलक का लम्बा होना (Elongation) (b) फोकस दूरी में अनियमित परिवर्तन

(c) नेत्र गोलक का छोटा होने के कारण (d) वृद्ध अवस्था

21. मानव आँख किस तरंगदैर्ध्य के लिए अधिक सुग्राही है [CPMT 1996]

(a) 6050 Å (b) 5500 Å (c) 4500 Å (d) 7500 Å

22. तालिका I एवं तालिका II को सुमेलित कीजिये [ISM Dhanbad 1994]

तालिका I	तालिका II
(I) जरादृष्टि	(A) गोलीय-बेलनाकार लेंस
(II) दूरदृष्टि	(B) आँख के नजदीक उचित क्षमता का उत्तल लेंस
(III) दृष्टि वैषम्य	(C) उचित फोकस दूरी का अवतल लेंस
(IV) निकट दृष्टि	(D) उचित फोकस दूरी का उत्तल लेंस

(a) I-A; II-C; III-B; IV-D (b) I-B; II-D; III-C; IV-A (c) I-D; II-B; III-A; IV-C (d) I-D; II-A; III-C; IV-B

23. मानव नेत्र में एक लैन्स होता है जिसका [MP PET 1994]

(a) केन्द्रीय भाग नर्म होता है (b) पृष्ठ कठोर होता है (c) परिवर्ती अपवर्तनांक होता है (d) स्थिर अपवर्तनांक होता है

24. दोषपूर्ण दृष्टि का एक व्यक्ति अपने नेत्रों से 60 सेमी. से अधिक दूरी की वस्तु स्पष्टतः नहीं देख सकता। जो लैन्स प्रयोग में लाना है उसकी क्षमता होगी [MP PMT 1994]

(a) + 60D (b) – 60D (c) – 1.66D (d) $\frac{1}{1.66}D$

25. एक मनुष्य का निकट बिन्दु 50 सेमी है तथा उसका दूर बिन्दु 3 मीटर है। उन लैन्सों की शक्ति जिसकी उसे आवश्यकता होगी
(i) पढ़ने के लिए एवं (ii) दूरस्थ तारों को देखने हेतु है [MP PMT 1994]

(a) – 2D और 0.33D (b) 2D और – 0.33D (c) – 2D और 3D (d) 2D और – 3D

26. एक 10 cm. फोकस दूरी वाले उत्तल लेन्स का सरल सूक्ष्मदर्शी की तरह उपयोग किया जाता है स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी (D = 25 cm) पर प्रतिबिम्ब प्राप्त करने के लिए वस्तु की लेन्स से कितनी दूरी पर रखनी चाहिए [CPMT 1991]

(a) 5 cm (b) 7.14 cm (c) 7.20 cm (d) 16.16 cm

27. एक मनुष्य निकट दृष्टि से पीड़ित है, एवं यह 15 सेमी की दूरी पर स्थित वस्तुओं को स्पष्ट देख सकता है। 60 सेमी की दूरी पर स्थित किसी वस्तु को देखने के लिए इसे किस प्रकार व किस फोकस दूरी का लेन्स उपयोग करना चाहिए [MP PMT 1991]

(a) अवतल लेंस 20 सेमी फोकस दूरी (b) उत्तल लेंस 20 सेमी फोकस दूरी (c) अवतल लेंस 12 सेमी फोकस दूरी (d) उत्तल लेंस 12 सेमी फोकस दूरी

28. एक व्यक्ति किसी वस्तु को 1 मीटर की दूरी से स्पष्ट देख सकता है। यदि वह किसी दूर तारे को देखना चाहे तो उसे निम्न फोकस दूरी वाला लेंस लगाना पड़ेगा [MP PET 1990]

(a) +100 सेमी (b) – 100 सेमी (c) +50 सेमी (d) –50 सेमी

topperseductions.co.in

29. निकट दृष्टि वाला मनुष्य उसके नेत्रों से 10 सेमी दूर स्थित पुस्तक को स्पष्ट पढ़ सकता है। 60 सेमी दूरी के अक्षरों को विश्रांत नेत्र से पढ़ने के लिये उपयोगी लेंस की फोकस दूरी होगी [MP PMT 1989]

(a) 45 सेमी (b) – 20 सेमी (c) –12 सेमी (d) 30 सेमी

30. एक मनुष्य किसी भी वस्तु को न्यूनतम 100 सेमी की दूरी से स्पष्ट देख सकता है। यदि वह वस्तु को 40 सेमी की दूरी पर देखना चाहे, तो निम्न क्षमता का लेंस लगाना पड़ेगा [MP PET 1989]

(a) +1.5 D (b) – 1.5 D (c) +3.0 D (d) –3.0 D

31. यदि मायोपिक नेत्र वाले मनुष्य की दृष्टि के सुदूर बिन्दु की दूरी दुगनी हो जावे, तो उसे सही दृष्टि के लिये आवश्यक लेंस की फोकस दूरी हो जावेगी [MP PET 1989]

(a) घटकर आधी (b) बढ़कर दुगनी

(c) उतनी ही, किन्तु लेंस उत्तल होगा (d) उतनी ही, किन्तु लेंस अवतल होगा

32. निकट दृष्टिदोष में प्रतिबिम्ब बनता है [AFMC 1988]

(a) रेटिना पर (b) रेटिना के आगे (c) रेटिना के पीछे (d) प्रतिबिम्ब बनता ही नहीं है

33. एक मनुष्य जो 5 मी से अधिक दूरी की वस्तुओं को स्पष्ट नहीं देख सकता, तारों को स्पष्ट देखना चाहता है, उसे ऐसे लेन्स का उपयोग करना चाहिये जिसकी फोकस दूरी है [MP PET/PMT 1988]

(a) – 100 मी (b) + 5 मी (c) – 5 मी (d) बहुत बड़ी

34. निकट दृष्टि दोष से पीड़ित नेत्र का दूर बिन्दु 250 cm, है, तो प्रयुक्त लेन्स की फोकस दूरी होगी [CPMT 1986; DPMT 2002]

(a) + 250 cm (b) – 250 cm (c) + 250/9 cm (d) – 250/9 cm

35. एक व्यक्ति आँख से न दिखाई देने वाली वस्तुओं का प्रतिबिम्ब कैमरे फिल्म द्वारा खींचता है। ये किस विकिरण के लिए अदृश्य होंगे [MNR 1985]

(a) पराबैंगनी किरणें (b) सोडियम प्रकाश (c) दृश्य प्रकाश (d) अवरक्त किरणें

36. मानव नेत्र को फोकस करते हैं [CPMT 1983]

(a) नेत्र-ताल (Eye lens) को आगे पीछे करके (b) रेटिना के आगे-पीछे करके

(c) नेत्र-ताल के धरातल की वक्रता में परिवर्तन के द्वारा (d) नेत्र में उपस्थित द्रवों के अपवर्तनांक के परिवर्तन द्वारा

37. न्यूनतम प्रकाश की तीव्रता जिसे नेत्र द्वारा सहन कर सकते हैं लगभग 10^{-10} वाट प्रति वर्ग मी है। 5.6×10^{-7} मीटर तरंगदैर्घ्य के फोटॉन की संख्या प्रति संख्या प्रति सैकण्ड जो नेत्र में प्रविष्ट करना चाहिये, लगभग होती है (पुतली का क्षेत्रफल 10^{-4} मीटर^2; $(h = 6.6\times10^{-34}$ जूल – सैकण्ड) [NCERT 1982]

(a) 3×10^2 फोटॉन (b) 3×10^6 फोटॉन (c) 3×10^4 फोटॉन (d) 3×10^5 फॉटोन

38. दीर्घ-दृष्टि वाले व्यक्ति के पास यदि चश्मा न हो, तो कागज में बन्द सुराख (3-4 मिमी) में से देखकर वह पुस्तक बढ़ सकता है क्योंकि [CPMT 1977]

(a) यह बारीक सुराख पुस्तक के अक्षरों का प्रतिबिम्ब अधिक दूरी पर प्रस्तुत करता है

(b) ऐसा करने से नेत्र लेन्स की फोकस दूरी प्रभावी रूप से बढ़ जाती है

(c) ऐसा करने से नेत्र लेन्स की फोकस दूरी प्रभावी रूप से घट जाती है

(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

39. एक व्यक्ति के नेत्र-लेंस की अधिकतम फोकस दूरी, लेन्स की रेटिना से दूरी से सदैव अधिक है। तब नेत्र

(a) सदैव किसी वस्तु को देखने में तनाव में रहेगा (b) केवल दूरी की वस्तुओं को देखने में तनाव में रहेगा

(c) केवल पास की वस्तुओं को देखने में तनाव में रहेगा (d) किसी भी स्थिति के लिए तनाव में नहीं रहेगा

40. एक सामान्य आँख की फोकस दूरी है

(a) 1 mm (b) 2 cm (c) 25 cm (d) 1

41. रेटिना से नेत्र-लेंस की दूरी x है। सामान्य आँख के लिए नेत्र-लेन्स की अधिकतम फोकस दूरी होगी

(a) = x (b) < x (c) > x (d) = 2x

42. एक व्यक्ति +1m फोकस दूरी वाले लेंस पहने हुए है। यह एक मीटर से दूर देख सकता है यदि

(a) यह दूर दृष्टि से पीड़ित है (b) यह निकट दृष्टि से पीड़ित है (c) यह सामान्य दृष्टि रखता है (d) इन सभी स्थितियों में

43. एक व्यक्ति के लिए निकट बिन्दु एवं दूर बिन्दु क्रमशः 50 cm एवं 1.5 m है। पुस्तक पढ़ने एवं दूर स्थित वस्तुओं को देखने के लिए आवश्यक लेन्सों की क्षमताएँ क्रमशः होगी

(a) $+2D, -\left(\frac{2}{3}\right)D$ (b) $+\left(\frac{2}{3}\right)D - 2D$ (c) $-2D, +\left(\frac{2}{3}\right)D$ (d) $-\left(\frac{2}{3}\right)D + 2D$

44. एक व्यक्ति +2D क्षमता के लेंस पहनकर 40 cm दूर स्थित पुस्तक को स्पष्ट रूप से पढ़ सकता है। उस लेन्स की क्षमता बताइए जिसके उपयोग से यह 25 cm की दूरी तक पढ़ सके

(a) +4.5 D (b) +4.0 D (c) +3.5 D (d) +3.0 D

45. एक व्यक्ति 1 m से लेकर 2m तक देख सकता है। इसके लिए आवश्यक लेंस होने चाहिए

(a) –0.5D एवं +3.5D वाले द्विफोकसीय (b) –1.0D एवं +3.0 D वाले द्विफोकसीय

(c) 1.0 D वाले अवतल लेंस (d) 0.5 D वाले उत्तल लेंस

46. एक व्यक्ति पुस्तक पढ़ते समय पेज को आँखों से 2.5 cm दूर रखता है। वह पुस्तक के पेजों को 25 cm दूर रखकर पढ़ना चाहता है इस उद्देश्य के लिए आवश्यक चश्मे की प्रकृति होगी

(a) 25 cm फोकस दूरी वाले उत्तल लेंस (b) 25 cm फोकस दूरी वाले अवतल लेंस

(c) 2.5 cm फोकस दूरी वाले उत्त्ल लेंस (d) 2.5 cm फोकस दूरी वाले अवतल लेंस

47. एक गतिमान पंखें की पंखुड़ियों को अलग-अलग नहीं देखा जा सकता है। इसका कारण है

(a) लम्बन (b) समजन क्षमता (c) दृष्टि निर्बन्ध (d) द्विनेत्री दृष्टि

48. एक मानव-आँख का द्वारक 2 mm है। प्रकाश तरंगदैर्ध्य का मान 5000 Å मानते हुए आँख की कोणीय विभेदन सीमा होगी

(a) 2 minutes (b) 1 minute (c) 0.5 minute (d) 1.5 minutes

49. यदि मनुष्य की एक आँख होती तो

(a) वस्तु का प्रतिबिम्ब उल्टा प्राप्त होता (b) दृष्टि-क्षेत्र कम हो पाता

(c) त्रिविमीय प्रतिबिम्ब दिखाई नहीं देता (d) (b) एवं (c) दोनों

50. एक व्यक्ति 15cm से लेकर 30cm तक देख सकता है। वह दूर की वस्तुओं को देखने के लिए एक उपयुक्त लेन्स का उपयोग करता है। लेन्स का उपयोग करने पर इसका निकट बिन्दु होगा

(a) $\frac{10}{3}$ cm (b) 30 cm (c) 15 cm (d) $\frac{100}{3}$ cm

51. जरा दृष्टि दोष से पीड़ित एवं व्यक्ति के निकट बिन्दु एक दूर बिन्दु, क्रमशः 30 cm एवं 40 cm हैं। दूर की वस्तुओं को देखने के लिए आवश्यक लेन्स की क्षमता होगी

(a) 40 D (b) 4 D (c) 2.5 D (d) 0.25 D

52. स्वच्छ पानी के अन्दर तैर रहा एक व्यक्ति स्पष्ट नहीं देख पाता है क्योंकि

(a) नेत्र लेंस के द्वारक का आकार घट जाता है (b) नेत्र लेंस के द्वारक का आकार बढ़ जाता है

(c) नेत्र लेंस की फोकस दूरी बढ़ जाती है (d) नेत्र लेंस की फोकस दूरी घट जाती है

53. एक स्वस्थ आँख में रेटिना एवं नेत्र लेंस के बीच की दूरी 2.0 सेमी है, नेत्र लेन्स की समंजन क्षमता की परास होगी

(a) 45 D to 50 D (b) 50 D to 54 D (c) 10 D to 16 D (d) 5 D to 8 D

54. यदि आँख को 1 cm त्रिज्या की गोलीय वॉल मानें तो समंजन फोकस दूरी की परास होगी

(a) 1.85 cm to 2.0 cm (b) 1.0 cm to 2.8 cm (c) 1.56 cm to 2.5 cm (d) 1.6 cm to 2.0 cm

55. एक व्यक्ति आँख से 100 cm दूरी तक स्थित एक पेपर को पढ़ नही सकता है। आँख से 20 cm दूरी पर पेपर को पढ़ने के लिए आवश्यक लेन्स की क्षमता क्या होगी यदि लगाये गये लेन्स एवं नेत्र लेन्स के बीच की दूरी 2 cm है

(a) 4.8 D (b) 1.25 D (c) 4.25 D (d) 4.55 D

56. एक छात्र –1.5 D क्षमता वाले लेंसों (चश्मा) को पहने हुए एक 5 cm फोकस दूरी वाले लेन्स का सरल सूक्ष्मदर्शी के रूप में उपयोग करता है। छात्र प्रयोगशाला में एक सूक्ष्म स्केल को सरल सूक्ष्मदर्शी सहायता से पढ़ता है छात्र के बिना चश्मे के स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी 20 cm है। चश्मे को पहने हुए वह कितनी अधिकतम आवर्धन क्षमता प्राप्त कर सकता है

(a) 6 (b) 9 (c) 5 (d) 4

सूक्ष्मदर्शी

57. एक संयुक्त सूक्ष्मदर्शी में अभिदृश्यक (फोकस दूरी f_o) एवं नेत्रिका (फोकस दूरी f_e) परस्पर L दूरी पर स्थित है तब L [Kerala PMT 2004]

(a) $f_o + f_e$ के तुल्य है (b) $f_o - f_e$ के तुल्य है

(c) f_o या f_e से बहुत अधिक है (d) फोकस लम्बाईयों पर निर्भर नहीं करती हैं

58. एक सरल सूक्ष्मदर्शी में यदि अन्तिम प्रतिबिम्ब अनन्त पर बनता है तब आवर्धन क्षमता है [CPMT 1985; MP PMT 2004]

(a) $\frac{25}{f}$ (b) $\frac{D}{25}$ (c) $\frac{f}{25}$ (d) $\frac{f}{D^{+1}}$

59. सरल सूक्ष्मदर्शी में अन्तिम प्रतिबिम्ब आँख से 25 सेमी की दूरी पर बनता है जबकि आँख, लेंस के निकट स्थित है तो लेंस की आवर्धन क्षमता होगी [BVP 2003]

(a) $\frac{25}{f}$ (b) $1+\frac{25}{f}$ (c) $\frac{f}{25}$ (d) $\frac{f}{25}+1$

60. 2.5 cm फोकस दूरी वाले एक उत्तल लेंस में अधिकतम कितनी आवर्धन क्षमता प्राप्त कर सकते हैं (स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी 25 cm है) [MP PET 2003]

(a) 10 (b) 0.1 (c) 62.5 (d) 11

61. संयुक्त सूक्ष्मदर्शी में, मध्यम प्रतिबिम्ब होता है [IIT-JEE (Screening) 2000; AIEEE 2003]

(a) आभासी, सीधा, तथा आवर्धित (b) वास्तविक, सीधा तथा आवर्धित (c) वास्तविक, उल्टा तथा आवर्धित (d) आभासी, सीधा तथा छोटा

62. संयुक्त सूक्ष्मदर्शी में दो लेंस है। इनमें से एक लेंस की आवर्धन क्षमता 5 तथा संयुक्त आवर्धन क्षमता 100 है। तो दूसरे लेंस की आवर्धन क्षमता होगी [Kerala PMT 2002]

(a) 10 (b) 20 (c) 50 (d) 25

63. किसी प्रकाशीय उपकरण में $\lambda_1 = 4000\,Å$ और $\lambda_2 = 5000\,Å$, तरंगदैर्ध्यो के प्रकाश को प्रयुक्त किया जाता है तो इसकी विभेदन क्षमताओं का अनुपात है (λ_1 तथा λ_2 के लिए) [AIEEE 2002]

(a) 16 : 25 (b) 9 : 1 (c) 4 : 5 (d) 5 : 4

64. सरल सूक्ष्मदर्शी की कोणीय आवर्धन क्षमता निम्न को बढ़ाकर बढायी जा सकती है [Orissa JEE 2002]

(a) लेंस की फोकस दूरी (b) वस्तु का आकार (c) लेंस का द्वारक (d) लेंस की क्षमता

65. एक संयुक्त सूक्ष्मदर्शी का अभिदृश्यक लेंस और नेत्रिका लेंस द्वारा उत्पन्न आवर्धन क्रमशः 25 व 6 हैं। इस सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता है। [Manipal MEE 1995; DPMT 2002]

(a) 19 (b) 31 (c) 150 (d) $\sqrt{150}$

66. संयुक्त सूक्ष्मदर्शी की लम्बाई 14 सेमी तथा साधारण आँख के लिये आवर्धन क्षमता 25 है। यदि नेत्रिका की फोकस दूरी 5 cm हो तब वस्तु की अभिदृश्यक लेंस से दूरी होगी [Pb. PMT 2002]

(a) 1.8 सेमी (b) 1.5 सेमी (c) 2.1 सेमी (d) 2.4 सेमी

67. सरल सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता 6 है। इसके लेंस की फोकस दूरी मीटर में होगी, यदि स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी 25 cm हो [MP PMT 2001]

(a) 0.05 (b) 0.06 (c) 0.25 (d) 0.12

68. सूक्ष्मदर्शी और दूरदर्शी के अभिदृश्यकों में तुलनात्मक अन्तर है [MH CET (Med.) 2001]

(a) दोनों की फोकस दूरी समान है (b) दूरदर्शी में फोकस दूरी अधिक रहती है

(c) सूक्ष्मदर्शी में फोकस दूरी अधिक रहती है (d) किसी में भी अभिदृश्यक की फोकस दूरी अधिक हो सकती है

69. एक संयुक्त सूक्ष्मदर्शी बनाने के लिए तीन अभिदृश्यक (f_o) एवं दो नेत्रिक लेंस (f_e) उपलब्ध है। इनमें से कोई दो की सहायता से अधिकतम आवर्धन क्षमता होने की स्थिति में [RPMT 2001]

(a) $f_o = f_e$ (b) $f_o >> f_e$ (c) f_o एवं f_e दोनों अल्प हैं (d) $f_o >> f_e$

70. किसी सूक्ष्मदर्शी में वस्तु को प्रदीप्त करने के लिए लाल प्रकाश के स्थान पर नीले प्रकाश को प्रयुक्त किया गया तो सूक्ष्मदर्शी की विभेदन क्षमता [DCE 2001]

(a) घट जायेगी (b) बढ़ जायेगी (c) आधी हो जायेगी (d) अपरिवर्तित रहेगी

71. एक सरल सूक्ष्मदर्शी में, वस्तु स्थित होती है [UPSEAT 2000]

(a) उत्तल लेंस के फोकस f पर (b) f एवं 2f के बीच (c) 2f से दूर (d) f एवं लेंस के बीच

72. संयुक्त सूक्ष्मदर्शी में क्रॉस तार उस बिन्दु पर लगाया जाता है [EAMCET (Engg.) 2000]

(a) जहाँ अभिदृश्यक द्वारा प्रतिबिम्ब बनता है (b) जहाँ नेत्रिका द्वारा प्रतिबिम्ब बनता है

(c) जहाँ अभिदृश्यक का फोकस बिन्दु होता है (d) जहाँ नेत्रिका का फोकस बिन्दु होता है

73. किसी सूक्ष्मदर्शी की नली की लम्बाई 10 cm. अभिदृश्यक तथा नेत्रिका की फोकस दूरियाँ क्रमशः 0.5 cm तथा 1.0 cm. हैं। सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता लगभग है [MP PMT 2000]

(a) 5 (b) 23 (c) 166 (d) 500

74. यदि स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी 25 cm है तो 5 cm फोकस दूरी वाले सरल सूक्ष्मदर्शी की फोकस दूरी होगी [EAMCET (Engg.) 1995; Pb. PMT 1999]

(a) 1/5 (b) 5 (c) 1/6 (d) 6

75. संयुक्त सूक्ष्मदर्शी का अभिदृश्यक आवश्यक रूप से होगा [SCRA 1998]

(a) कम फोकस दूरी एवं कम द्वारक वाला अवतल लेंस (b) कम फोकस दूरी एवं अधिक द्वारक वाला उत्तल लेंस

(c) अधिक फोकस दूरी एवं अधिक द्वारक वाला उत्तल लेंस (d) कम फोकस दूरी एवं कम द्वारक वाला उत्तल लेंस

76. श्रान्त नेत्र की स्थिति में, सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता है [CBSE PMT 1998]

(a) $-\frac{v_o}{u_o}\times\frac{D}{f_e}$ (b) $-\frac{v_o}{u_o}\times\frac{f_e}{D}$ (c) $\frac{u_o}{v_o}\times\frac{D}{f_e}$ (d) $\frac{u_o}{v_o}\times\left(-\frac{D}{f_e}\right)$

77. एक व्यक्ति एक लेंस को सरल सूक्ष्मदर्शी की भांति उपयोग करके देखता है [AIIMS 1998]

(a) उल्टा, आभासी प्रतिबिम्ब (b) उल्टा, वास्तविक, आवर्धित प्रतिबिम्ब

(c) सीधा, आभासी प्रतिबिम्ब (d) सीधा, वास्तविक, आवर्धित प्रतिबिम्ब

78. संयुक्त सूक्ष्मदर्शी में अभिदृश्यक की फोकस दूरी है [CPMT 1985; MNR 1986; MP PET 1997]

(a) नेत्रिका की फोकस दूरी के बराबर (b) नेत्रिका की फोकस दूरी से कम (c) नेत्रिका की फोकस दूरी से अधिक (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

79. किसी बहुत दूर स्थित वस्तु का एक उत्तल ताल के द्वारा उत्पन्न उल्टे प्रतिबिम्ब का आवर्धित सीधा प्रतिबिम्ब प्राप्त करने के लिये हमें आवश्यकता होगी [MNR 1983; MP PAT 1996]

(a) एक और उत्तल ताल की (b) एक और अवतल ताल की (c) समतल दर्पण की (d) अवतल दर्पण की

80. लेंस के सम्मुख 10 सेमी दूरी पर रखी वस्तु का प्रतिबिम्ब लैन्स के 20 सेमी पीछे बनता है। लैन्स की क्षमता (डायोप्टर में) होगी [MP PMT 1995]

(a) 1.5 (b) 3.0 (c) – 15.0 (d) +15.0

81. सूक्ष्मदर्शी की विभेदन क्षमता निर्भर करती है [MP PET 1995]

(a) नेत्रिका की फोकस दूरी एवं उसके द्वारक पर (b) नेत्रिका एवं अभिदृश्यक की फोकस दूरियों पर

(c) नेत्रिका एवं अभिदृश्यक के द्वारकों पर (d) वस्तु को दीप्त करने वाले प्रकाश के तरंगदैर्ध्य पर

82. यदि अभिदृश्यक लैन्स की फोकस दूरी बढ़ायी जाए तो [MP PMT 1994]

(a) सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता बढ़ेगी किन्तु दूरदर्शी की घट जायेगी

(b) सूक्ष्मदर्शी व दूरदर्शी दोनों की आवर्धन क्षमता बढ़ जायेगी

(c) सूक्ष्मदर्शी व दूरदर्शी दोनों की आवर्धन क्षमता जायेगी

(d) सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता घटेगी किन्तु दूरदर्शी की बढ़ जायेगी

83. संयुक्त सूक्ष्मदर्शी में अभिदृश्यक और नेत्र लेंस के रेखीय आवर्धन क्रमशः m_1 और m_2 हैं तो संयुक्त सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता है [CPMT 1985; KCET 1994]

(a) $m_1 - m_2$ (b) $\sqrt{m_1 + m_2}$ (c) $(m_1 + m_2)/2$ (d) $m_1 \times m_2$

84. एक सूक्ष्मदर्शी जिसकी आवर्धन क्षमता 400 है, के अभिदृश्यक लेंस की फोकस दूरी 5 मिमी है। इसकी नलिका की लम्बाई 20 सेमी है। इसकी नेत्रिका की फोकस दूरी होगी [MP PMT 1991]

(a) 200 सेमी (b) 160 सेमी (c) 2.5 सेमी (d) 0.1 सेमी

85. एक संयुक्त सूक्ष्मदर्शी का अभिदृश्यक एक प्रतिबिम्ब I_o बनाता है और नेत्रिका एक प्रतिबिम्ब I_e बनाती है, तो [MP PET 1990]

(a) I_o आभासी है, लेकिन I_e वास्तविक है
(b) I_o वास्तविक है, लेकिन I_e आभासी है
(c) I_o और I_e दोनों वास्तविक हैं
(d) I_o और I_e दोनों आभासी हैं

86. एक इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी में आरोपित, विभवान्तर को 20 kV से 80 kV कर दिया जाये तो इसकी विभेदन क्षमता R से बढ़कर हो जाएगी [CPMT 1988, 89]

(a) R/4 (b) 4R (c) 2R (d) R/2

87. जब किसी सूक्ष्मदर्शी की नलिका की लम्बाई बढ़ायी जाती है, तो आवर्धन क्षमता [MNR 1986]

(a) घटती है (b) बढ़ती है (c) अपरिवर्तित रहती है (d) कम व अधिक हो सकती है

88. एक प्रकाशीय सूक्ष्मदर्शी की तुलना में इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी श्रेष्ठ है क्योंकि इसकी [CPMT 1984]

(a) विभेदन क्षमता अधिक है (b) उपयोग करने में सरल (c) मूल्य कम है (d) प्रेक्षण लेने की गति अधिक है

89. संयुक्त सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता अधिक होती है, यदि एक नेत्रिका की फोकस दूरी होती है [CPMT 1984]

(a) अधिक (b) कम (c) अभिदृश्यक के तुल्य (d) अभिदृश्यक से कम

90. प्रकाशीय सूक्ष्मदर्शी की तुलना में इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी की विभेदन क्षमता अधिक होती है क्योंकि [CPMT 1982]

(a) इलेक्ट्रॉन अधिक मात्रा में उपलब्ध होते हैं
(b) इलैक्ट्रॉनों को अच्छी तरह फोकस कर सकते हैं
(c) इलेक्ट्रॉनों की प्रभावी तरंग दैर्ध्य अल्प होती है
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

91. एक व्यक्ति अपने निकट बिन्दु पर स्थित एक छोटी वस्तु को देखता है। वस्तु एवं आँख की स्थिति को नियत रखते हुए वह 5X आवर्धन क्षमता वाले एक सरल सूक्ष्मदर्शी का उपयोग करता है। प्राप्त कोणीय आवर्धन होगा

(a) 5 (b) 2.5 (c) 1 (d) 0.2

92. एक संयुक्त सूक्ष्मदर्शी के अभिदृश्यक एवं नेत्रिका की फोकस दूरियाँ क्रमशः f_0 एवं f_e हैं। एवं इनके बीच की दूरी L है। वस्तु को अभिदृश्यक से u पर रखा गया है। सूक्ष्मदर्शी के सही तरीके से कार्य करने के लिए

(a) L < u (b) L > u (c) $f_0 < L < 2f_0$ (d) $L > 2f_0$

93. एक संयुक्त सूक्ष्मदर्शी की अभिदृश्यक एवं नैत्रिका लेन्स की शक्तियाँ क्रमशः 25 D एवं 5 D हैं तथा इनके बीच की दूरी 30 cm है। यदि स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी 25 cm हो तो संयुक्त सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता होगी

(a) 8.4 (b) 7.4 (c) 9.4 (d) 10.4

94. एक सूक्ष्मदर्शी के अभिदृश्यक एवं नेत्रिका की फोकस दूरियाँ क्रमशः 2 cm एवं 5 cm हैं इन लेन्सों के बीच की दूरी 30 cm है। यदि अन्तिम प्रतिबिम्ब नेत्रिका से 25 cm दूरी पर बनता है तो वस्तु की अभिदृश्यक लेन्स से दूरी होगी

(a) 0.8 cm (b) 2.3 cm (c) 0.4 cm (d) 1.2 cm

95. अभिदृश्यक एवं नेत्रिका लेंस की फोकस दूरियाँ क्रमशः 1 cm व 5 cm हैं। यदि नेत्र की श्रान्त अवस्था में आवर्धन क्षमता 45 हो तब सूक्ष्मदर्शी की नली की लम्बाई होगी

(a) 6 cm (b) 9 cm (c) 12 cm (d) 15 cm

96. एक सूक्ष्मदर्शी के अभिदृश्यक एवं नेत्रिका की फोकस दूरियाँ 1.5 cm व 2.5 cm हैं। यदि अभिदृश्यक एवं नेत्रिका के बीच की दूरी 25 cm है तब नेत्र की श्रान्त अवस्था में आवर्धन क्षमता होगी लगभग

(a) 75 (b) 110 (c) 140 (d) 25

97. किसी भी सूक्ष्मदर्शी पर आवर्धन क्षमताएँ सामान्यतः 10X, 100 X, इत्यादि अंकित रहती हैं। ये मान आँख की श्रान्त अवस्था पर दिये गये हैं। एक सूक्ष्मदर्शी पर 10X अंकित है इसका उपयोग एक बूढ़ा व्यक्ति (दूर बिन्दु –40 cm) करता है। इस व्यक्ति के लिए आँख की श्रान्त अवस्था में आवर्धन क्षमता होगी

(a) 10 (b) 18 (c) 12 (d) 16

98. एक सूक्ष्मदर्शी के अभिदृश्यक एवं नेत्रिका की फोकस दूरियाँ 1.2 cm एवं 3 cm हैं। एक वस्तु अभिदृश्यक से 1.25 cm दूर स्थित है। यदि अन्तिम प्रतिबिम्ब अनन्त पर बने तो सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता होगी

(a) 150 (b) 200 (c) 250 (d) 400

99. एक संयुक्त सूक्ष्मदर्शी को किसी वस्तु के बहुत दूर बने प्रतिबिम्ब को देखने के लिए समंजित किया गया है। यदि अभिदृश्यक से वस्तु की दूरी को थोड़ा सा बढ़ा दिया जाये तो प्रतिबिम्ब को पुनः देखने के लिए उपकरण में क्या संमजन करना पड़ेगा

(a) अभिदृश्यक को नेत्रिका से दूर खिसकाना पड़ेगा
(b) नेत्रिका को अभिदृश्यक की ओर खिसकाना पड़ेगा
(c) दोनों को परस्पर पास-पास लाना पड़ेगा
(d) दोनों को परस्पर दूर हटाना पडेगा

100. जब वस्तु स्व-दीप्ति हो तब सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता के लिए व्यंजक होगा

(a) $\frac{2\mu \sin\theta}{\lambda}$ (b) $\frac{\mu \sin\theta}{\lambda}$ (c) $\frac{2\mu \cos\theta}{\lambda}$ (d) $\frac{2\mu}{\lambda}$

101. एक संयुक्त सूक्ष्मदर्शी में, अधिकतम आवर्धन क्षमता प्राप्त होती है, जब अन्तिम प्रतिबिम्ब

(a) अनन्त पर बनता है (b) स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी पर बनता है

(c) वस्तु के सम्पाती है (d) अभिदृश्यक के सम्पाती है

102. चश्मा पहनने वाले व्यक्तियों को सूक्ष्मदर्शी का उपयोग करते समय

(a) चश्मा पहने रहना चाहिए (b) चश्मा उतार देना चाहिए

(c) चश्मा पहने रहे या उतार दे, इससे कोई अन्तर नहीं पड़ता है (d) ये व्यक्ति सूक्ष्मदर्शी का उपयोग नहीं कर सकते हैं।

दूरदर्शी

103. एक खगोलीय दूरदर्शी की सामान्य संमजन की स्थिति में अभिदृश्यक एवं नेत्रिका की फोकस दूरियाँ क्रमशः 50 cm एवं 5 cm हैं। दूरदर्शी की नली की लम्बाई होगी [MP PMT 2004]

(a) 50 cm (b) 55 cm (c) 60 cm (d) 45 cm

104. एक खगोलीय दूरदर्शी की विभेदन क्षमता 0.2 sec. है। यदि दूरदर्शी के अभिदृश्यक लेंस के मध्य भाग को ढंक दिया जाये तो विभेदन क्षमता हो जाएगी [MP PMT 2004]

(a) 0.1 sec (b) 0.2 sec (c) 1.0 sec (d) 0.6 sec

105. किसी एक दूरदर्शक के अभिदृश्यक तथा नेत्र लेन्स की फोकस दूरियाँ क्रमशः F_o व F_e हों, तो इसकी आवर्धन क्षमता होगी

[CPMT 1977, 82, 97, 99, 2003; SCRA 1994; KCET (Engg./Med.) 1999; Pb. PMT 2000; BHU 2001; BCECE 2003, 2004]

(a) $F_o + F_e$ (b) $F_o \times F_e$ (c) F_o / F_e (d) $\frac{1}{2}(F_o + F_e)$

106. एक खगोलीय दूरदर्शी की लम्बाई सामान्य दृष्टि (श्रांत आँख) के लिए (जहाँ अभिदृश्यक लेन्स की फोकस दूरी f_o है और नेत्रिका की फोकस दूरी f_e है) होगी

[EAMCET (Med.) 1995; MP PAT 1996; CPMT 1999; BVP 2003]

(a) $f_o \times f_e$ (b) $\frac{f_o}{f_e}$ (c) $f_o + f_e$ (d) $f_o - f_e$

107. तारों को देखने के लिए 2m व्यास वाले किसी दूरदर्शी में 5000 Å तरंगदैर्ध्य का प्रकाश प्रयुक्त किया जाता है। इन दो तारों के बीच न्यूनतम कोणीय अन्तराल क्या होना चाहिए ताकि इनका प्रतिबिम्ब दूरदर्शी द्वारा विभेदित हो सके [MP PET 2003]

(a) 4×10^{-4} rad (b) 0.25×10^{-6} rad (c) 0.31×10^{-6} rad (d) 5.0×10^{-3} rad

108. दूरदर्शी के अभिदृश्यक का द्वारक बड़ा बनाया जाता है [AIEEE 2003; KCET 2003]

(a) दूरदर्शी की आवर्धन क्षमता बढ़ाने के लिए (b) दूरदर्शी की विभेदन क्षमता बढ़ाने के लिए

(c) प्रतिबिम्ब का वर्णविपथन कम करने के लिये (d) दूर स्थित वस्तुओं को फोकस करने के लिए

109. चन्द्रमा की पृथ्वी से दूरी $3.8 \times 10^5 km$ है। नेत्र 5500 Å तरंगदैर्ध्य के प्रकाश के लिए अत्यधिक संवेदी है। दो बिन्दुओं के बीच की न्यूनतम दूरी जिसे 500 cm व्यास के दूरदर्शी द्वारा विभेदित किया जा सके, होगी [AMU (Med.) 2002]

(a) 51 m (b) 60 m (c) 70 m (d) उपरोक्त सभी

110. किसी दूरदर्शी की विभेदन क्षमता तथा आवर्धन क्षमता दोनों बढ़ाने के लिए [Kerala PET 2002; KCET (Engg.) 2002]

(a) अभिदृश्यक लेंस की फोकस दूरी तथा द्वारक दोनों बढाते हैं (b) अभिदृश्यक की फोकस दूरी बढाते हैं

(c) अभिदृश्यक का द्वारक बढाते हैं (d) प्रकाश की तरंगदैर्ध्य घटाते हैं

111. खगोलीय दूरदर्शी के अभिदृश्यक तथा नेत्रिका लेंसों की फोकस दूरियाँ क्रमशः 200 सेमी तथा 5 सेमी हैं। दूरदर्शी की अधिकतम आवर्धन क्षमता होगी

[MP PMT/PET 1998; JIPMER 2001, 2002]

(a) – 40 (b) – 48 (c) – 60 (d) – 100

112. एक दूरदर्शी के अभिदृश्यक की फोकस दूरी 50 cm तथा नेत्रिका की फोकस दूरी 5 cm एवं स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी 25 cm है। दूरदर्शी को 200 cm दूर एक स्केल पर स्पष्ट दृष्टि के लिए फोकस किया गया है तो अभिदृश्यक तथा नेत्रिका के बीच दूरी है [Kerala PET 2002]

(a) 75 cm (b) 60 cm (c) 71 cm (d) 74 cm

113. किसी प्रयोगशाला में L_1, L_2, L_3 तथा L_4 चार उत्तल लैन्स जिनकी फोकस दूरियाँ क्रमशः 2, 4, 6 तथा 8 cm है, उपलब्ध हैं इनमें दो का उपयोग करके 10 cm लम्बाई का तथा आर्वधन क्षमता 4 वाला दूरदर्शी बनाया गया। इसके अभिदृश्यक तथा नेत्रिका लेन्स हैं [MP PMT 2001]

(a) L_2, L_3 (b) L_1, L_4 (c) L_3, L_2 (d) L_4, L_1

114. + 15 cm, + 20 cm, + 150 cm तथा + 250 cm फोकस दूरियों वाले चार लेंस खगोलीय दूरदर्शी बनाने हेतु उपलब्ध हैं अधिकतम आवर्धन प्राप्त करने के लिए, नेत्रिका की फोकस दूरी होनी चाहिए [CPMT 2001; AIIMS 2001]

(a) + 15 cm (b) + 20 cm (c) + 150 cm (d) + 250 cm

115. पार्थिव दूरदर्शी में, अभिदृश्यक की फोकस दूरी 90 cm, प्रतिलोमक लेन्स की $5\,cm$ तथा नेत्र लेंस की फोकस दूरी $6\,cm$ है। यदि अंतिम प्रतिबिम्ब 30 cm पर बने, तो आर्वधन होगा [DPMT 2001]

(a) 21 (b) 12 (c) 18 (d) 15

116. एक खगोलीय दूरदर्शी के अभिदृश्यक एवं नेत्रिका की फोकस दूरियाँ क्रमशः 20 cm एवं 5 cm हैं। यदि अन्तिम प्रतिबिम्ब नेत्रिका से 30 cm की दूरी पर बने तब स्पष्ट दृष्टि के लिए लेन्सों के बीच की दूरी होगी [BHU (Med.) 2000]

(a) 32.4 cm (b) 42.3 cm (c) 24.3 cm (d) 30.24 cm

117. परावर्ती दूरदर्शी की विभेदन क्षमता बढ़ती है [DPMT 2000]

(a) आपतित प्रकाश की तरंगदैर्ध्य कम करने पर (b) आपतित प्रकाश की तरंगदैर्ध्य बढ़ाने पर

(c) अभिदृश्यक लेन्स का द्वारक बढ़ाने पर (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

118. एक खगोलीय अपवर्तक दूरदर्शी की मदद से एक उपग्रह देखा जाता है दूरदर्शी के अभिदृश्यक की फोकस दूरी 16 m एवं नेत्रिका की फोकस दूरी 2cm है तो [IIT-JEE 1992; Roorkee 2000]

(a) अभिदृश्यक एवं नेत्रिका के बीच की फोकस दूरी 16.02 m है (b) उपग्रह का कोणीय आवर्धन 800 है

(c) उपग्रह का प्रतिबिम्ब उल्टा है (d) उपरोक्त सभी

119. खगोलीय दूरदर्शी में अभिदृश्यक एवं नेत्रिका होते हैं। अभिदृश्यक की फोकस दूरी [AIIMS 1998; BHU 2000]

(a) नेत्रिका की फोकस दूरी के बराबर होती है (b) नेत्रिका की फोकस दूरी से अधिक होती है

(c) नेत्रिका की फोकस दूरी से कम होती है (d) नेत्रिका की फोकस दूरी से पाँच गुना कम होती है

120. किसी दूरदर्शी का व्यास 'a' है, इसकी आवर्धन क्षमता m है तथा प्रकाश की तरंगदैर्ध्य λ है तो दूरदर्शी की विभेदन क्षमता है [MP PMT 2000]

(a) $(1.22\lambda)/a$ (b) $(1.22a)/\lambda$ (c) $\lambda m/(1.22a)$ (d) $a/(1.22\lambda m)$

121. एक खगोलीय दूरदर्शी के कोणीय आवर्धन का परिमाण दूर स्थित वस्तु के लिए 5 है अभिदृश्यक तथा नेत्रिका के बीच की दूरी 36 cm है तथा अंतिम प्रतिबिम्ब अनन्त पर बनता है अभिदृश्यक तथा नेत्रिका की फोकस दूरियाँ क्रमशः हैं [IIT-JEE 1989; MP PET 1995; JIPMER 2000]

(a) 20 cm, 16 cm (b) 50 cm, 10 cm (c) 30 cm, 6 cm (d) 45 cm, –9 cm

122. एक दूरदर्शी द्वारा चन्द्रमा का फोटोग्राफ लिया जाता है, इसके बाद यह पता लगता है कि अभिदृश्यक पर एक मक्खी बैठी थी, तो फोटोग्राफ में [NCERT 1970; MP PET 1999]

(a) मक्खी का प्रतिबिम्ब छोटा दिखाई देगा (b) प्रतिबिम्ब की तीव्रता कम हो जायेगी

(c) प्रतिबिम्ब की तीव्रता बढ़ जायेगी (d) मक्खी का प्रतिबिम्ब आवर्धित दिखाई देगा

123. एक दूरदर्शी की आवर्धन क्षमता M है। यदि नेत्रिका की फोकस दूरी दोगुनी कर दी जाये तो आवर्धन क्षमता हो जाएगी [Haryana CEET 1998]

(a) 2 M (b) M/2 (c) $\sqrt{2M}$ (d) 3 M

124. किसी दूरदर्शी की न्यूनतम आवर्धन क्षमता M है। उसके नेत्रिका लेंस की फोकस दूरी आधी कर देने पर उसकी आवर्धन क्षमता हो जाएगी [MP PMT/PET 1998]

(a) M/2 (b) 2 M (c) 3 M (d) 4 M

toppersedu ctions.co.in

125. एक खगोलीय दूरदर्शी में अन्तिम प्रतिबिम्ब बनता है [EAMCET (Engg.) 1998]

(a) सीधा एवं वास्तविक (b) उल्टा एवं आभासी (c) उल्टा एवं वास्तविक (d) आभासी एवं सीधा

126. एक खगोलीय दूरदर्शी के लेन्सों की क्षमताएँ 0.5 D एवं 20 D हैं। इसकी आवर्धन क्षमता होगी [CPMT 1997]

(a) 40 (b) 10 (c) 100 (d) 35

127. किसी खगोलीय दूरदर्शी का कोणीय आवर्धन 10 फोल्ड है एवं इसकी लम्बाई 44 cm है। अभिदृश्यक की फोकस दूरी होगी [CBSE PMT 1997]

(a) 4 cm (b) 40 cm (c) 44 cm (d) 440 cm

128. 100 सेमी फोकस दूरी वाले अभिदृश्यक और 10 सेमी फोकस दूरी वाले एकल अभिनेत्र लेन्स से बनी एक सरल दूरबीन की एक दूरस्थ पिंड पर ऐसा फोकस करते हैं कि अभिनेत्र लेन्स से समानान्तर किरण निकलती है। यदि पिण्ड अभिदृश्यक पर $2°$ कोण अन्तरित करता है, तो प्रतिबिम्ब की कोणीय चौड़ाई होगी [JIPMER 1997]

(a) $20°$ (b) $1/6°$ (c) $10°$ (d) $24°$

129. जब खगोलीय दूरदर्शी के अभिदृश्यक के द्वारक का व्यास बढ़ाते हैं तो [MP PMT 1997]

(a) आवर्धन क्षमता बढ़ जाती है व विभेदन क्षमता घट जाती है (b) आवर्धन क्षमता व विभेदन क्षमता दोनों बढ़ जाती हैं

(c) आवर्धन क्षमता वही रहती है किन्तु विभेदन क्षमता बढ़ जाती है (d) आवर्धन क्षमता व विभेदन क्षमता दोनों ही घट जाती हैं

130. किसी दूरदर्शी के अभिदृश्यक व नेत्रलेंस की फोकस दूरियाँ क्रमशः 100 cm व 5 cm हैं। यदि अंतिम प्रतिबिम्ब स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी बन बनता है तो दूरदर्शी की आवर्धन क्षमता होगी [RPET 1997]

(a) 20 (b) 24 (c) 30 (d) 36

131. 60 सेमी फोकस दूरी वाले अभिदृश्यक और 5 सेमी फोकस दूरी वाले एकल अभिनेत्र लेन्स से बनी एक सरल दूरबीन की एक दूरस्थ पिंड पर ऐसा फोकस करते हैं कि अभिनेत्र लेन्स से समानान्तर किरण निकलती है। यदि पिण्ड अभिदृश्यक पर $2°$ कोण अन्तरित करता है, तो प्रतिबिम्ब की कोणीय चौड़ाई होगी [CPMT 1979; NCERT 1980; MP PET 1992; JIPMER 1997]

(a) $10°$ (b) $24°$ (c) $50°$ (d) $1/6°$

132. किसी दूरदर्शी के अभिदृश्यक का व्यास 0.1 मी है तथा प्रयुक्त प्रकाश की तरंगदैर्ध्य 6000 Å है, तो उसकी विभेदन क्षमता होगी लगभग [MP PET 1997]

(a) 7.32×10^{-6} रेडियन (b) 1.36×10^{6} रेडियन (c) 7.32×10^{-5} रेडियन (d) 1.36×10^{5} रेडियन

133. एक गैलीलियो दूरदर्शी की अभिदृश्यक तथा नेत्रिका की फोकस दूरियाँ क्रमशः 200 सेमी तथा 2 सेमी हैं। स्पष्ट दृष्टि के लिए दूरदर्शी का आवर्धन होगा [MP PMT 1996]

(a) 90 (b) 100 (c) 108 (d) 198

134. निम्न में से कौनसा कथन गलत है [Manipal MEE 1995]

(a) एक खगोलीय दूरदर्शी की कुल फोकस दूरी उसके दोनों लेंसों की फोकस दूरियों के योग के बराबर होती है

(b) खगोलीय दूरदर्शी द्वारा बना प्रतिबिम्ब हमेशा सीधा होता है क्योंकि दो लेंसो के समायोजन का प्रभाव अभिसारी होता है

(c) खगोलीय दूरदर्शी का आवर्धन नेत्रिका की फोकस दूरी कम करके बढ़ाया जा सकता है

(d) अपवर्तक प्रकार के खगोलीय दूरदर्शी की आवर्धन क्षमता, अभिदृश्यक की फोकस दूरी व नेत्रिका की फोकस दूरी का अनुपात है

135. किसी दूरदर्शी की नली की लम्बाई 36 cm है इसके लेंसों की फोकस दूरियाँ होंगी [Bihar MEE 1995]

(a) 30 cm, 6 cm (b) – 30 cm, – 6 cm (c) – 30 cm, – 6 cm (d) – 30 cm, 6 cm

136. एक दूरदर्शी के अभिदृश्यक लेन्स का व्यास 5.0 मी है तथा प्रकाश की तरंगदैर्ध्य 6000 Å है। इस दूरदर्शी की विभेदन सीमा होगी [MP PMT 1994]

(a) 0.03 सैकण्ड (b) 3.03 सैकण्ड (c) 0.06 सैकण्ड (d) 0.15 सैकण्ड

137. यदि खगोलीय दूरदर्शी की नली की लम्बाई 105 cm एवं आवर्धन क्षमता 20 है तो सामान्य समायोजन के लिये अभिदृश्यक की फोकस दूरी होगी [AFMC 1994]

(a) 100 cm (b) 10 cm (c) 20 cm (d) 25 cm

138. रेडियो दूरदर्शी का उपयोग किया जाता है [AFMC 1994]

(a) दूरस्थ तारों एवं ग्रहों को देखने में (b) सूर्य को देखने में एवं इसका ताप मापने में

(c) तारों को देखने में एवं इनके व्यास मापन में (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

139. ± 15 cm एवं ± 150 cm फोकस दूरियों वाले चार लेन्स उपलब्ध हैं। अधिक आवर्धन क्षमता प्राप्त करने के लिए एक दी गई नेत्रिका के साथ किस फोकस दूरी के लेंस का चयन करेंगे [CBSE PMT 1994]

(a) –15 cm (b) +150 cm (c) –150 cm (d) +15 cm

140. 50 cm फोकस दूरी एवं द्वारक का व्यास 5.0 cm वाले एक अभिसारी लेन्स द्वारा एक तारे (बिन्दु स्त्रोत) का प्रतिबिम्ब बनाया जाता है। यदि लेन्स को आदर्श माने एवं प्रकाश की तरंगदैर्ध्य $5\times10^{-5}\ cm$ हो तब बने प्रतिबिम्ब का व्यास होगा लगभग [NSEP 1994]

(a) शून्य (b) $10^{-6}\ cm$ (c) $10^{-5}\ cm$ (d) $10^{-3}\ cm$

141. दूरदर्शी की आवर्धन क्षमता बढ़ाने के लिए (f_o = अभिदृश्यक की फोकस दूरी: f_e = नेत्र ताल की फोकस दूरी) [MP PET/PMT 1988; MP PMT 1992, 94]

(a) f_o अधिक तथा f_e कम होना चाहिये (b) f_o कम तथा f_e अधिक होना चाहिये (c) f_o एवं f_e दोनों अधिक होना चाहिये (d) f_o एवं f_e दोनों कम होना चाहिये

142. 100 cm द्वारक वाले दूरदर्शी की विभेदन सीमा होगी $(\lambda = 5.5\times10^{-7}\ m)$ [BHU 1993]

(a) 0.14" (b) 0.3" (c) 1′ (d) 1"

143. एक परावर्ती खगोलीय दूरदर्शी में, यदि अभिदृश्यक (एक गोलीय दर्पण) को एक समान द्वारक एवं फोकस दूरी वाले परवलयाकार दर्पण द्वारा परिवर्तित कर दिया जाये तब [IIT-JEE 1993]

(a) अन्तिम प्रतिबिम्ब सीधा बनेगा (b) बड़ा प्रतिबिम्ब बनेगा

(c) दूरदर्शी अधिक प्रकाश एकत्रित करेगा (d) गोलीय विपथन नहीं होगा

144. एक खगोलीय दूरदर्शी के अभिदृश्यक एवं नेत्रिका की फोकस दूरियाँ क्रमशः 16 m एवं 2 cm है। इसकी सहायता से एक ग्रह को देखा जाता है तब [IIT-JEE 1993]

(a) नेत्रिका एवं अभिदृश्यक के बीच दूरी 16.02 m है (b) ग्रह का कोणीय आवर्धन 800 है

(c) ग्रह का प्रतिबिम्ब उल्टा बनेगा (d) अभिदृश्यक नेत्रिका से बड़ा है

145. चन्द्रमा और पृथ्वी के बीच औसत दूरी 38.6×10^4 किमी है। एक दूरबीन जिसके वस्तुनिष्ठ लेन्स का व्यास 5 मी है तथा उपयोग में आने वाले प्रकाश की तरंगदैर्ध्य 6000 है, को चन्द्रमा पर स्थित दो बिन्दुओं को देखने के लिए उपयोग में लाया जाता है ये दो बिन्दु जिनको दूरबीन द्वारा विभेदित किया जा सके उनके मध्य न्यूनतम पृथक्कन दूरी होगी [MP PMT 1993]

(a) 5.65 मीटर (b) 28.25 मीटर (c) 11.30 मीटर (d) 56.51 मीटर

146. टेलीस्कोप के अभिदृश्यक तथा नेत्रिका की फोकस दूरियाँ क्रमशः 60 सेमी तथा 10 सेमी है। जब बिम्ब अनन्त पर बनता है, तो आवर्धन क्षमता का परिमाण होगा [MP PET 1991]

(a) 50 (b) 6 (c) 70 (d) 5

147. एक टेलीस्कोप के अभिदृश्यक लेंस की फोकस दूरी 3 मीटर तथा व्यास 15 सेमी है। यह मानकर कि आँख की पुतली का व्यास 3 मिमी है, अभिदृश्यक की विश्लेषण क्षमता का पूर्ण उपयोग करने के लिए नेत्रिका की फोकस दूरी होना चाहिये [MP PET 1989]

(a) 6 सेमी (b) 6.3 सेमी (c) 20 सेमी (d) 60 सेमी

148. एक गैलिलियो दूरदर्शी में अभिदृश्यक एवं नेत्रिका के बीच की दूरी 9 cm है। अभिदृश्यक की फोकस दूरी 15 cm है। इसकी आवर्धन क्षमता होगी [DPMT 1988]

(a) 2.5 (b) 2/5 (c) 5/3 (d) 0.4

149. एक खगोलीय दूरदर्शी के अभिदृश्यक और नेत्रिका की फोकस दूरियाँ क्रमशः 2 मी और 5 सेमी है। अन्तिम प्रतिबिम्ब बनता है

(i) स्पष्ट दृष्टि की दूरी पर

(ii) अनन्त पर, तो दोनों प्रकरणों में आवर्धन क्षमता होगी [MP PMT/PET 1988]

(a) – 48, – 40 (b) – 40, – 48 (c) – 40, 48 (d) – 48, 40

150. वह उपकरण जिसकी सहायता से हम अपने चारों ओर की अपारदर्शी वस्तुओं को देख पाते है, कहलाता है [CPMT 1986]

(a) सूक्ष्मदर्शी (b) दूरदर्शी (c) पेरिस्कोप (d) हाइड्रोमीटर

151. एक दूरदर्शी की आवर्धन क्षमता बढ़ायी जा सकती है [CPMT 1979]

(a) निकाय की फोकस दूरी बढ़ाकर (b) अधिक आवर्धन क्षमता की नेत्रिका लगाकर

(c) कम आवर्धन क्षमता की नेत्रिका लगाकर (d) वस्तुओं की दूरी बढ़ाकर

152. किसी दूरदर्शी के अभिदृश्यक (अवर्णक) में क्राउन तथा फ्लिंट काँच के लेंस प्रयुक्त किये गये हैं, सही चयन होगा [CPMT 1977]

(a) क्राउन का उत्तल और फ्लिंट का अवतल लेंस
(b) फ्लिंट का अवतल तथा क्राउन का उत्तल लेंस
(c) दोनों अवतल लेंस
(d) दोनों उत्तल लेंस

153. एक प्रेक्षक 15 मी ऊँचे वृक्ष को दूरदर्शी के द्वारा देखता है, जिसकी आवर्धन क्षमता 10 है। उसे वृक्ष प्रतीत होता है [CPMT 1975]

(a) 10 गुना ऊँचा (b) 15 गुना ऊँचा (c) 10 गुना निकट (d) 15 गुना निकट

154. सामान्य समंजन की स्थिति में खगोलीय दूरदर्शी की आवर्धन क्षमता 10 है एवं इसकी नली की लम्बाई 1.1 m है। जब अन्तिम प्रतिबिम्ब स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी पर बने तब आवर्धन क्षमता होगी

(a) 14 (b) 6 (c) 16 (d) 18

155. एक दूरदर्शी के अभिदृश्यक की फोकस दूरी 1.2 m है। इसकी सहायता से 2km दूरी पर स्थित 10 मीटर लम्बे स्तम्भ को देखा जाता है। अभिदृश्यक द्वारा स्तम्भ के बनाये गये प्रतिबिम्ब की ऊँचाई होगी

(a) 2 mm (b) 4 mm (c) 6 mm (d) 8 mm

156. एक बहुत बड़े खगोलीय दूरदर्शी के अभिदृश्यक एवं नेत्रिका की फोकस दूरियाँ क्रमशः 19 cm व 1.0 cm हैं। सामान्य समंजन की स्थिति में, दूरदर्शी से चन्द्रमा को देखा जाता है। अभिदृश्यक द्वारा बनाये गये प्रतिबिम्ब (चन्द्रमा का) का व्यास क्या होगा। चन्द्रमा का व्यास 3.5×10^6 m एवं इसकी पृथ्वी के चारों ओर कक्षा की त्रिज्या 3.8×10^8 m है

(a) 10 cm (b) 12.5 cm (c) 15 cm (d) 17.5 cm

157. विश्व के सबसे बड़े दूरदर्शी के द्वारक का आकार लगभग 5 मीटर है। यदि चन्द्रमा एवं पृथ्वी के बीच की दूरी लगभग 4×10^5 km एवं दृश्य प्रकाश की तरंगदैर्ध्य लगभग $5000\,\mathring{A}$ हो तब चन्द्रमा पर स्थित वस्तुओं के बीच वह न्यूनतम अन्तराल जिसे विभेदित किया जा सके, होगा लगभग

(a) 1 मीटर (b) 10 मीटर (c) 50 मीटर (d) 200 मीटर

158. सामान्य समंजन की स्थिति एक गैलिलियो दूरदर्शी की आवर्धन क्षमता 20 एवं नेत्रिका की शक्ति –20 D है। नेत्रिका एवं अभिदृश्यक के बीच दूरी होगी

(a) 90 cm (b) 95 cm (c) 100 cm (d) 105 cm

159. एक दूरदर्शी के द्वारक का आकार 5 m एवं प्रकाश की तरंगदैर्ध्य 4000 Å है। इसके द्वारा विभेदित न्यूनतम कोण है

(a) $\frac{1}{50}^\circ$ (b) $\frac{1}{50}$ sec (c) $\frac{1}{50}$ minute (d) $\frac{1}{500}$ sec

160. 10 cm द्वारक वाले दूरदर्शी की विभेदन सीमा क्या होगी यदि दृश्य प्रकाश की तरंगदैर्ध्य 6000 Å है

(a) 0.1 s or arc (b) 30° (c) $\left(\frac{1}{6}\right)^o$ (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

161. एक दूरदर्शी की आवर्धन क्षमता 100 एवं इसकी नेत्रिका की शक्ति 20 डायप्टर है। अभिदृश्यक की शक्ति होगी

(a) 2 diopters (b) 0.2 diopters (c) 2000 diopters (d) 20 diopters

162. एक दूरदर्शी के अभिदृश्यक के द्वारक का व्यास 1 cm है। प्रयुक्त प्रकाश की तरंगदैर्ध्य $6 \times 10^{-7} m$ है। दो तारों के बीच वह न्यूनतम कोणीय अन्तराल जिसे विभेदित किया जा सके, होगा

(a) $(7.3 \times 10^{-7})^\circ$ (b) 7.3×10^{-7} rad (c) $\frac{1}{40}$ of a second (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

163. एक गैलिलियो दूरदर्शी में अभिदृश्यक एवं नेत्रिका के बीच की दूरी 9 cm है। अभिदृश्यक की फोकस दूरी 15 cm है। इसकी आवर्धन क्षमता होगी

(a) 2.5 (b) 2/5 (c) 5/3 (d) 0.4

164. क्रिकेट मैच देखने के लिये पार्थिव-दूरदर्शी की तुलना द्विनेत्री (Binocular) का उपयोग करते हैं, क्योंकि

(a) द्विनेत्री त्रिविमीय सही दृश्य देती है
(b) खगोलीय दूरदर्शी में उल्टा प्रतिबिम्ब बनता है
(c) गोलीय विपथन को कम कर देता है
(d) अधिक आवर्धन क्षमता प्राप्त होती है

165. एक सरल दूरदर्शी के अभिदृश्यक एवं नेत्रिका की फोकस दूरियाँ क्रमशः 50 cm एवं 2.5 cm है। दूरदर्शी से एक दूर स्थित वस्तु को देखा जाता है यह वस्तु नंगी आँख पर 1 मिली रेडियन का कोण अन्तरित करती है। दूरदर्शी की नेत्रिका इस प्रकार व्यवस्थित की गयी है कि आभासी अन्तिम प्रतिबिम्ब अनन्त पर बनता है। अभिदृश्यक द्वारा बने वास्तविक प्रतिबिम्ब का आकार होगा

(a) 5 mm (b) 1 mm (c) 0.5 mm (d) 0.1 mm

166. एक दूरदर्शी के अभिदृश्यक के अनन्त पर फोकस करके बाहर निकाल लेते हैं एवं इसके स्थान पर L लम्बाई की एक स्लिट रख दी जाती है। स्लिट का एक तीक्ष्ण प्रतिबिम्ब नेत्रिका द्वारा दूसरी ओर बनाया जाता है। प्रतिबिम्ब की लम्बाई l है, तब दूरदर्शी की आवर्धन क्षमता होगी

(a) $\frac{l}{2L}$ (b) $\frac{2L}{l}$ (c) $\frac{l}{L}$ (d) $\frac{L}{l}$

167. सामान्य समंजन की स्थिति में एक दूरदर्शी एक दूर स्त्रोत S से प्रकाश एकत्रित करता है अब इसकी नली की लम्बाई को थोड़ा सा कम कर दिया जाता है। तब

(a) स्त्रोत S का आमासी प्रतिबिम्ब निश्चित दूरी पर बनेगा

(b) कोई प्रतिबिम्ब नहीं बनेगा

(c) S का एक छोटा एवं वास्तविक प्रतिबिम्ब नेत्रिका के निकट पीछे की ओर बनेगा

(d) S का एक बड़ा एवं वास्तविक प्रतिबिम्ब नेत्रिका के निकट पीछे की ओर बनेगा

168. एक दूरदर्शी के अभिदृश्यक एवं नेत्रिका की शक्तियाँ क्रमशः + 2 D एवं + 20 D है। इसे अभिदृश्यक से 1 मीटर की दूरी पर फोकस किया गया है। अन्तिम प्रतिबम्ब को श्रान्त अवस्था में देखा जाता है। दूरदर्शी की आवर्धन क्षमता होगी

(a) 20 (b) 41 (c) 24 (d) 49.2

169. एक खगोलीय एवं गैलिलियो ृ र्शी में सर्वसम अभिदृश्यक लगे हैं। सामान्य समंजन की स्थिति में दोनों की आवर्धन क्षमता समान है। खगोलीय दूरदर्शी की नेत्रिका की फोकस दूरी f है

(a) दोनों की नलियों की लम्बाई में नर f है

(b) दोनों की नलियों की लम्बाई में अन्तर 2f है

(c) गैलिलियो दूरदर्शी की नली की लम्बाई कम होगी

(d) गैलिलियो दूरदर्शी की नली की लम्बाई अधिक होगी

ANSWER SHEET

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
a	d	b	a	c	a	b	b	c	a	b	b	d	b	a	d	d	a	c	a
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
b	c	c	c	b	b	c	b	c	a	b	b	c	b	d	c	c	a	a	b
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
a	d	a	c	a	d	c	b	d	b	c	c	b	a	d	a	c	a	b	d
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
c	b	d	d	c	a	a	b	c	b	d	a	d	d	d	a	c	b	b	d
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
d	d	d	c	b	c	a	a	b	c	c	b,d	a	b	d	c	d	b	b	a
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
b	b	b	c	c	c	c	b	a	a	b	c	d	a	c	c	a, c	d	b	d
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
c	b	b	b	b	a	b	a	c	b	b	d	b	b	a	a	a	a	b	d
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
a	a	d	a	d	b	a	a	a	c	b	a	c	a	c	d	c	b	b	a
161	162	163	164	165	166	167	168	169											
b	b	a	a	c	d	a	b	b, c											